

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-212736

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 7/15

H 0 4 M 19/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-6376

(22) 出願日 平成6年(1994)1月25日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 柳瀬 勢次郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

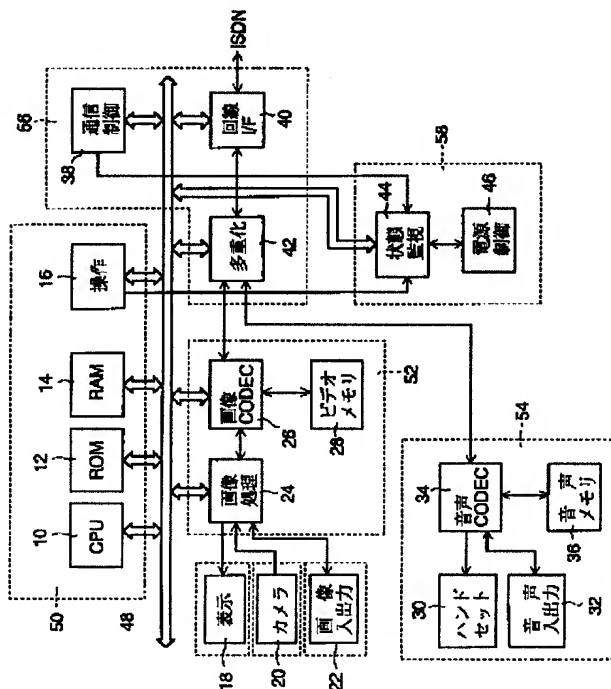
(74) 代理人 弁理士 田中 常雄

(54) 【発明の名称】 通信端末装置

(57) 【要約】

【目的】 消費電力を低減する。

【構成】 電源供給の単位となる機能ブロックに全体を区分する。主機能ブロック50はCPU10、ROM12、RAM14及び操作装置16からなる。画像処理ブロック52は画像処理装置24、画像符号化復号化装置26及びビデオ・メモリ28からなる。音声処理ブロック54は、ハンドセット30、音声入出力装置32、音声符号化復号化装置34及び音声メモリ36からなる。通信制御ブロック56は、通信制御装置38、回線インターフェース40及び多重化装置42からなる。電源制御ブロック58は状態監視装置44及び電源制御装置46からなる。表示装置18、ビデオ・カメラ20及び画像入出力装置22は単独で機能ブロックとなる。状態監視装置44は、操作装置16の操作及び通信制御装置38における通信状態を監視し、電源制御装置46に指示して各機能ブロックへの電源供給を制御させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の機能ブロックからなる通信端末装置であって、各機能ブロックに別々に電力を供給する電源供給手段と、当該通信端末の動作状況を監視する動作監視手段と、当該動作監視手段の監視結果に応じて当該電源供給手段を制御する第 1 の制御手段とを有し、通信端末の使用状況に応じて、電源供給する機能ブロックを選択することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 2】 更に、着信した場合に相手端末の能力を識別する相手能力識別手段を設け、相手端末の能力により必要な機能ブロックに電源を供給し、不要な機能ブロックへの電源供給を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の通信端末装置。

【請求項 3】 更に、相手端末からのリモート制御信号を受信する制御信号受信手段と、リモート制御信号に応じて、相応する機能ブロックへの電源供給を制御する第 2 の制御手段とを具備する請求項 1 に記載の通信端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、通信端末装置に関し、より具体的には、機能ブロック毎に電源供給を制御自在な通信端末装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 デジタル公衆通信回線網（所謂、ISDN）の普及により、テレビ電話及びテレビ会議システムが現実的になってきた。デジタル回線を用いた音響映像サービス用のサービス規定、プロトコル規定及びマルチメディア多重化フレーム構成規定が、ITU-T（旧 CCITT）勧告 H. 320、H. 242 及び H. 221 等として発表されている。

【0003】 H. 320 は、音声映像サービスの全般のシステム・アスペクトを規定する。H. 221 は、64 Kbps～1,920 Kbps チャンネル上での音声映像伝送における、フレーム構造並びに端末能力の交換及び通信モードの指定等に使用される BAS（Bit-rate Allocation Signal）の符号化割り当てを規定する。H. 242 は BAS による端末間の能力交換及び通信モード切換えのプロトコルを規定する。

【0004】 上記勧告ではまた、エンド・ツー・エンドの物理コネクションの設定、並びに、インチャネルでの同期確立後、インチャネルで BAS による端末能力の交換シーケンス及び通信モードの指定によるモード切換えシーケンス等の手順により端末間で画像、音声及びデータ等のマルチメディア通信を行なう方法が規定されている。

【0005】 これらの勧告に従い、テレビ電話装置やテレビ会議用端末も実用的な製品が提案されるようになった。例えば、テレビ電話では、滑らかな動きの動画伝

送、高精細なカラー画像への対応、書面对応、複数ビデオ入力の選択及び合成機能、文字のスーパーインポーズ機能、ピクチャー・イン・ピクチャー機能などを装備するものが提案されている。

【0006】 また、情報記憶技術の進歩により記憶容量が大幅に増加し、大量の画像（例えば、より長い時間の動画画像やより多数の静止画像）を記憶できるようになった。これを利用した留守番電話機も開発されている。

【0007】 更には、パーソナル・コンピュータに、既存のビデオ・カメラ、モニタ、電話機及びファクシミリ装置等を組み合わせて TV 電話端末として使用できるようにした構成も提案されている。TV 会議システムでも同様に、既存の TV モニタ、既存のビデオ・カメラ、既存のビデオ記録再生装置、及び画像送信用として既存のファクシミリ装置を組み合わせている場合も少なくない。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 様々な機能を個別の装置で実現している場合、従来例では、各装置の電源オン／オフを使用者が管理しており、面倒である。例えば、ビデオ記録再生装置の電源をオンにしておくのを忘れて、記録映像の送信操作をすれば、映像ソースの電源オフにより送信エラーが発生する。

【0009】 また、環境保護やエネルギーの効率的利用の観点から省電力が重要な課題になってきており、電力消費をできる限り少なくすることが望まれる。特に、通信端末は、電源を入れていても殆どの期間、待機状態であり、その間の消費電力は実質的に無駄である。例えば、留守番機能付き TV 電話装置を留守番モードにセットしたとき、通信制御装置以外に少なくとも、着信映像を記録するビデオ記録再生装置を継続的に電源オン状態にしておかなければならず、当該ビデオ記録再生装置の消費電力は無視できない。

【0010】 本発明は、このような課題を解決し、電源供給の管理に関して使用者の負担を軽減した通信端末装置を提示することを目的とする。

【0011】 本発明はまた、電力消費を一般的に低減する通信端末装置を提示することを目的とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る通信端末装置は、複数の機能ブロックからなる通信端末装置であって、各機能ブロックに別々に電力を供給する電源供給手段と、当該通信端末の動作状況を監視する動作監視手段と、当該動作監視手段の監視結果に応じて当該電源供給手段を制御する第 1 の制御手段とを有し、通信端末の使用状況に応じて、電源供給する機能ブロックを選択することを特徴とする。

## 【0013】

【作用】 上記手段により、動作状況に応じて、各機能ブロックへの電力供給を細かく制御できる。例えば、必要

な機能ブロックに、十分な電力を供給する。これにより、電力消費を一般的に低減できる。

#### 【0014】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0015】図1は、テレビ電話装置に適用した本発明の第1の実施例の概略構成ブロック図を示す。図1において、10はCPU、12はプログラム及び固定データを記憶するROM、14はCPU10のワークエリアとなるRAM、16はキーボード、マウス及びタブレット等の入力装置からなる操作装置である。

【0016】18は、CRT及びLCD等の表示装置とその表示を制御する表示制御回路（例えば、VGAコントローラ）とからなる表示装置、20はビデオ・カメラ、22は、書画カメラ、イメージ・スキャナ、ファクシミリ装置及びプリンタなどの画像入出力装置、24は、ビデオ・カメラ20及び画像入出力装置22からの入力画像を表示用及び送信用に処理し、受信画像を表示及び出力用に処理する画像処理装置、26は、送信画像を圧縮符号化し、受信した圧縮画像を伸長する画像符号化復号化装置、28は、画像符号化復号化装置26が利用するビデオ・メモリである。

【0017】30は音声入出力用のハンドセット、32はスピーカ及びマイクなどを具備する音声入出力装置、34は、ハンドセット30及び音声入出力装置32による入力音声を符号化し、受信した符号化音声情報を復号化する音声符号化復号化装置、36は、音声符号化復号化装置34が使用する音声メモリである。

【0018】38は、通信回線を介した通信を制御する通信制御装置であり、着信を検出し、着信検出時に所定の処理を実行するマイクロコンピュータを具備する。40はISDN回線に接続するための回線インターフェース、42は、画像情報、音声情報及び制御データを所定の伝送フォーマットに多重化し、分離する多重化装置、44は動作状態を監視する状態監視装置、46は、各装置10～46を機能毎に区分した機能ブロック単位で電源供給を制御する電源制御装置である。

【0019】CPU10、ROM12、RAM14、操作装置16、画像処理装置24、画像符号化復号化装置26、通信制御装置38、回線インターフェース40、多重化装置42及び状態監視装置44は、CPUバス48を介して相互に接続する。

【0020】本実施例では、CPU10、ROM12、RAM14及び操作装置16からなる主機能ブロック50、画像処理装置24、画像符号化復号化装置26及びビデオ・メモリ28からなる画像処理ブロック52、ハンドセット30、音声入出力装置32、音声符号化復号化装置34及び音声メモリ36からなる音声処理ブロック54、通信制御装置38、回線インターフェース40及び多重化装置42からなる通信制御ブロック56、並

びに、状態監視装置44及び電源制御装置46からなる電源制御ブロック58を、それぞれ電源制御の単位となる機能ブロックとする。その他の装置18、20、22は単独で、電源制御の単位となる機能ブロックであるとする。

【0021】なお、最近は素子毎にパワーダウン機能を備えているものもあるので、素子毎に本実施例における機能ブロックと考えても良い。

【0022】次に、本実施例の動作を説明する。

【0023】電源をオンした場合、全機能ブロック18、20、22、50～58に電源が供給される。先ず、状態監視装置44が、操作装置16の操作状況及び通信制御装置38における通信状態を監視し、図1に示す通信端末の動作状態を判断する。例えば、使用されていない場合、状態監視装置44は電源制御装置46に指示して、電源制御ブロック58以外のブロックへの電源供給を抑制又は遮断させる。

【0024】具体的には、表示装置18及びカメラ20への電源供給を遮断する。受信に備えるために、通信制御ブロック56、画像処理ブロック52及び音声処理ブロック54を低消費電力状態にする。低消費電力状態にするには、例えば、各構成素子のパワーダウン・モードを活用し、供給クロック周波数を下げたり、電源電圧を下げたりする。勿論、通信制御ブロック56には、最低限、受信を検知し、且つ相手端末能力を確認できる程度には電力が供給される。更に、主制御ブロック50は、操作装置16の操作に応じて即座に通常動作を開始できる程度に低消費電力の動作状態に制御される。これらにより、全体として、消費電力は非常に少なくなる。

【0025】操作装置16で入力操作があると、これに応じて、状態監視装置44は、操作内容に応じた制御信号を電源制御装置46に出力する。電源制御装置46は、状態監視装置44からの制御信号に従って、各機能ブロック18～22、50～58への電源供給を制御する。

【0026】また、パワーダウン・モードのときに、受信があると、通信制御回路38は回線インターフェース40経由で相手端末の能力を識別し、その結果を状態監視装置44に通知する。状態監視装置44は、通信制御回路38からの信号に従い、動作させる必要のある機能ブロックを決定し、電源制御回路46を制御して、それらの機能ブロックに十分な電源を供給させる。例えば、相手端末が電話機の場合は、主制御ブロック50と音声処理ブロック54を動作状態にする。相手端末がTV電話機の場合、主制御ブロック50と音声処理ブロック54に加えて、画像処理ブロック52、表示装置18及びカメラ20も動作状態にする。

【0027】図2、図3及び図4を参照して、受信した場合の相手端末の能力を識別する動作を説明する。

【0028】図2は、ISDN回線における回線交換呼

## 5

制御手順を示す。図2において、70は発信端末、72は通信回線網、74は着信端末である。ここでは着信動作を説明するので、着信端末74に着目する。

【0029】発信端末70は、「呼設定」を通信回線網72に送出する。着信端末74は、通信回線網72から「呼設定」を受けると、空状態から着呼状態に移行し、通信回線網72に対して「呼設定受付」を返送して、着呼受付状態に移行する。着信端末74は次に、「呼出」を通信回線網72に送出して呼出中に移行した後、「応答」を送出して応答状態になる。通信回線網72から「応答確認」を受けて、着信端末74は、通信中状態となる。

【0030】発信端末70が回線を切断した場合、着信端末74は、通信回線網72から「切断」を受け、これに対して「解放」を返信し、通信回線網72から「解放完了」を受けて、空状態に戻る。

【0031】着信端末74が相手端末（つまり、発信端末70）の能力を判断できるのは、「呼設定」を受けた時点である。

【0032】図3は、図2で説明した「呼設定」等、通信回線網と端末とのインターフェースを規定する勧告I. 430のレイヤ3のメッセージ・フォーマットの一例を示す。図4は、実際の「呼設定」メッセージであって、 $\mu$ -lawの音声で回線交換を使ってB1チャンネルに接続した場合の一例を示す。図3及び図4から分かるように、着信端末74は、呼設定を受けた時点で相手端末の保有する能力を判別できる。従って、相手能力に応じた機能ブロックのみを、選択的に、完全に動作する電源供給状態、又は動作状態とすることができ、この結果、全体として消費電力を節約できる。

【0033】図5、図6及び図7は全体として、TV電話機としてだけでなく、コンピュータとしても使用する場合の動作フローチャートを示す。特に、電源制御に注目して説明する。主電源スイッチがオンになると（S1）、全ての機能ブロックに電源が供給される。通信中かどうかを確認し（S2）、通信中ならば、通信終了を待つ（S11）。通信中でなければ（S2）、画像処理ブロック52、音声処理ブロック54、通信制御ブロック56及びカメラ20を順次、パワーダウン・モード（P/Dモード）にする（S3、4、5、6）。素子によっては、電源電圧の制御のみならず、クロック周波数を下げたり、完全にゼロにしたりする。

【0034】操作装置16からの入力の有無を調べる（S7）。入力がある場合には、コンピュータとして動作させるPC動作モードに移行する（S12）。PC動作モードでは、使用するアプリケーションにより動作する機能ブロックが異なるので、設定変更の有無を確認し（S13）、変更する場合には、ユーザの設定動作により（S14）、必要な機能ブロックを動作状態にする（S15）。例えば、カメラ20を使用するアプリケー

## 6

ションの場合、カメラ20及び画像処理ブロック52に必要な電源を供給して、パワーダウン・モードを解除する。以下、パワーダウン・モードを解除する動作をパワーオンと表記し、この電源供給状態又は動作状態をパワーオン状態又はパワーオン・モードと呼ぶ。通常のアプリケーションならば、主制御ブロック50と表示装置18が必要になるが、これらは、S3～S6によっても、パワーオンになっているので、S13で設定を変更する必要性は少ないだろう。

10 【0035】操作装置16からの入力がない場合（S7）、任意の一定時間の経過を待っても入力が無いと（S8）、表示装置18及び主制御ブロック50をパワーダウンする（S9、S10）。なお、この実施例では、これにより、留守録モードに移行する（S16）。

【0036】留守録モードでは、一定間隔で操作装置16からの入力の有無と受信の有無を調べる（S17、S26、S27）。

20 【0037】操作装置16からの入力があると（S17）、主制御ブロック50をパワーオンし（S18）、表示装置18をパワーオンする（S19）。その後、発信か否かを調べ（S20）、発信しない場合は、PC動作モードと判断して、PC動作モードに移行する（S28）。発信する場合（S20）、通信制御ブロック56をパワーオンし（S21）、電話機の発信かTV電話の発信かを確認する（S22）。電話機の発信の場合（S22）、音声処理ブロック54をパワー・オンし（S23）、画像処理ブロック52をパワーオンして（S24）、通信終了を待つ（S25）。また、TV電話機の場合（S22）、音声処理ブロック54、カメラ20及び画像処理ブロック52をそれぞれパワーオンし（S29、S30、S31）、通信終了を待つ（S25）。通信終了後は、S3に進む（S25）。

30 【0038】操作装置16からの入力がない間に、受信があると（S26）、通信制御ブロック56をパワーオンし（S32）、相手端末能力を識別する（S33）。ここでは、図3及び図4を参照して説明したもの他に、UUI（ユーザ・ユーザ情報）等を用いることにより、周知の通り、より複雑な制御を行なうことができる。相手端末を識別した結果からTV電話かどうかを判別する（S34）。TV電話でなければ（S34）、先ず、音声処理ブロック54をパワーオンする（S35）。これにより、リング音を鳴動させて使用者に着信を通知する。一定期間内に使用者の応答操作（オフフック）があると（S36）、通常の電話として動作し（S38）、応答操作が無い場合（S36）、予め蓄積された音声応答メッセージを送出して、相手端末からの音声データを蓄積する（S37）。通信終了により（S25）、S3に移行する。

50 【0039】TV電話の場合（S34）、音声処理ブロック54及び画像処理ブロック52をパワーオンする

## 7

(S39, S40)。音声処理ブロック54のパワーオンにより、着信を示すリング音が出力される。ユーザの応答操作がないと(S41)、予め蓄積されていた画像及び音声メッセージを送出して、相手端末からの画像メッセージ及び音声メッセージを記録装置に蓄積する(S42)。使用者の応答操作により(S41)、表示装置18及びカメラ20をパワーオンし(S43, S44)、TV電話として映像及び音声で対話する(S45)。S42又はS45の後、通信終了を待つて(S25)、S3に移行する。

【0040】図4～図7では、音声のみによる通話と、画像及び音声による通話とを選択できる実施例を図示したが、これらの他に、データ通信も加えることができることは明らかである。

【0041】上記実施例では、相手端末から着信したときに呼設定の段階で相手端末の能力を識別していたが、通信中にリモート制御により通信端末の機能を制御できる。例えば、カメラ20や、留守録により蓄積された画像データ及び音声データの再生を遠隔制御できるようにする。図8はその動作フローチャートを示す。

【0042】図6に示すフローチャートでは、スタート時点で留守録モードに設定されているとする。従って、通信端末は、パワーダウン・モードになっている。着信があると(S51)、通信制御ブロック56をパワーオンし(S52)、相手端末を識別する(S53)。相手端末がTV電話かどうかを確認し(S54)、TV電話でない場合(S54)、音声処理ブロック54をパワーオンし(S55)、予め録音した音声メッセージを送信すると共に、相手からの音声メッセージを蓄積する(S56)。

【0043】相手端末がTV電話の場合(S54)、音声処理ブロック54をパワーオンし(S58)、画像処理ブロック52をパワーオンして(S59)、リモート制御画面を相手端末に送出する(S60)。これにより、発信端末にはリモート画面が表示され、その使用者は表示された画像から適当なメニュー又は操作を選択する。リモート制御が選択されないとき(S61)、着信する画像及び音声データを蓄積し(S62)、リモート制御が選択されたときには(S61)、リモート画面で選択された項目に従った機能ブロックをパワーオンし、リモート制御の指定内容を実行する。この時の制御データは、HSD又はLSD等を用いて通信される。これにより、例えば、蓄積された音声データのみを外出先から聞きたいときには、音声処理ブロック54がパワーオン

## 8

され、画像データ及び音声データの両方を再生したいときには、画像処理ブロック52及び音声処理ブロック54の両方がパワーオンされる。また、画像処理ブロック52とカメラ20をパワーオンすることにより、カメラ20をリモート制御して、監視に使用できる。

## 【0044】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、動作状態に応じて、必要な機能ブロックのみを電源供給状態にするので、全体として、消費電力を低減できる。この電源制御が自動的に行なわれるので、使用者の電源管理負担が軽減される。

【0045】また、遠隔地からでも各機能ブロックへの電源供給を遠隔制御できるので、電源制御を行なって消費電力を抑制している状態からでも、蓄積されたデータを読み出すことが可能となり、監視にも使用できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 ISDN回線の回線交換制御手順である。

【図3】 ISDN回線の情報要素フォーマットである。

【図4】 ISDN回線の情報要素フォーマットである。

【図5】 本実施例の着信時の動作フローチャートの一部である。

【図6】 本実施例の着信時の動作フローチャートの一部である。

【図7】 本実施例の着信時の動作フローチャートの一部である。

【図8】 本実施例のリモート制御を含む動作フローチャートである。

## 【符号の説明】

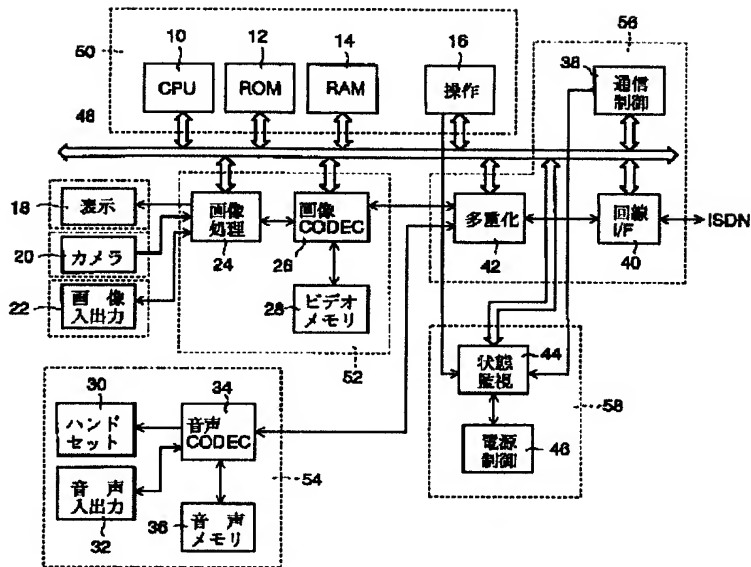
10: CPU 12: ROM 14: RAM 16: 操作装置 18: 表示装置

20: ビデオ・カメラ 22: 画像入出力装置 24: 画像処理装置 26: 画像符号化復号化装置 28: ビデオ・メモリ 30: ハンドセット 32: 音声入出力装置 34: 音声符号化復号化装置 36: 音声メモリ 38: 通信制御装置 40: 回線インターフェース

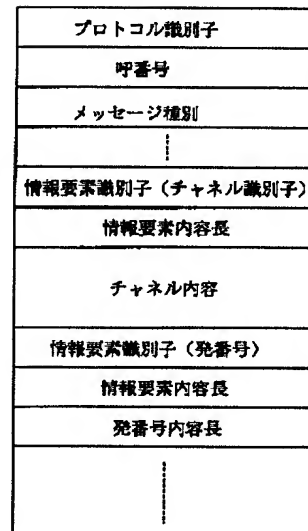
42: 多重化装置 44: 状態監視装置

46: 電源制御装置 48: CPUバス 50: 主機能ブロック 52: 画像処理ブロック 54: 音声処理ブロック 56: 通信制御ブロック 58: 電源制御ブロック

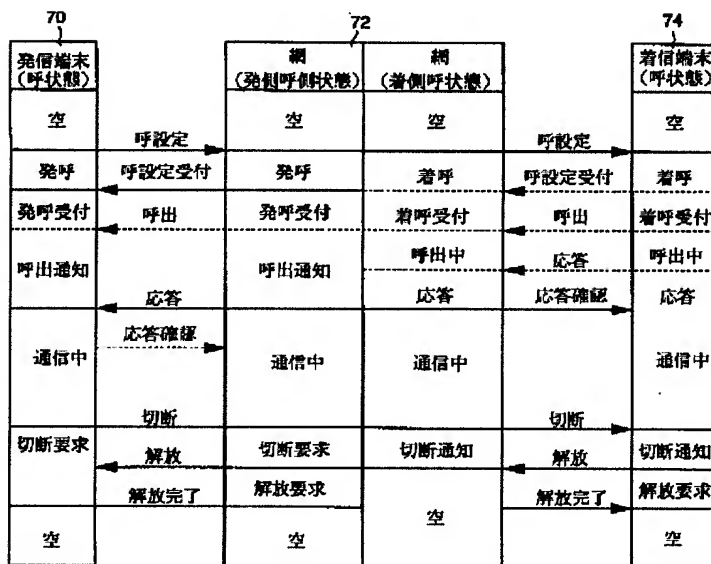
【図 1】



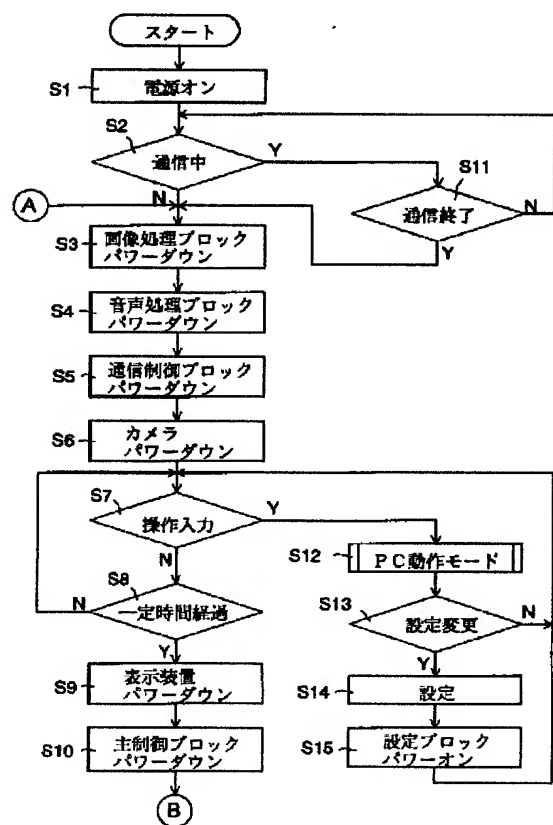
【図 3】



【図 2】



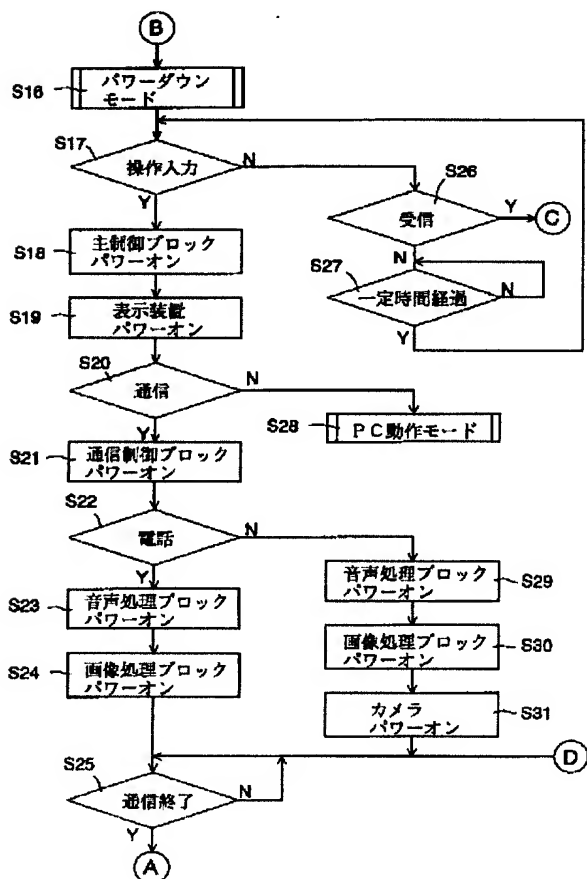
【図 5】



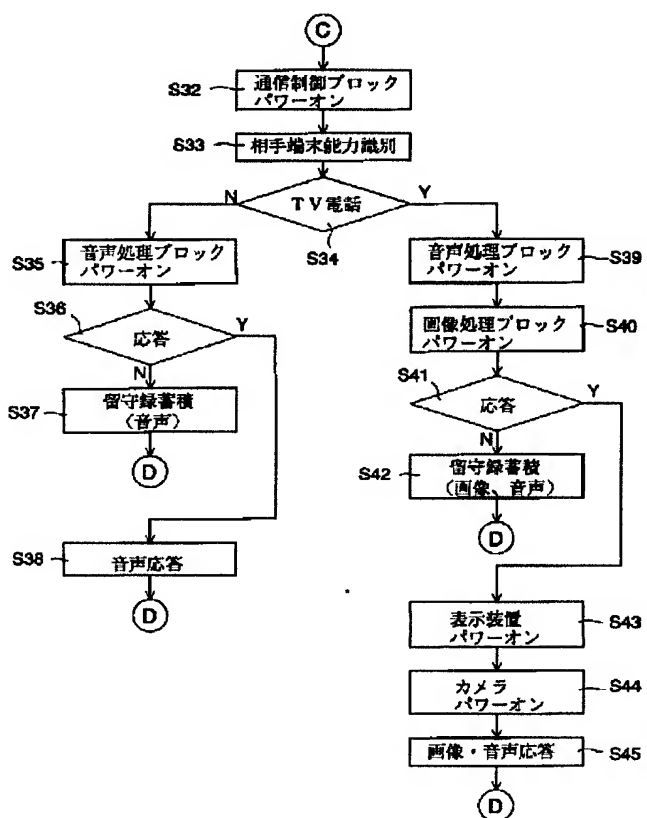
【図 4】

ビット	8	7	6	5	4	3	2	1	内容
プロトコル識別子	0	0	0	0	1	0	0	1	呼制御メッセージ
呼番号	0	0	0	0	0	0	0	1	呼の生起側呼番号"3"
メッセージ種別	0	0	0	0	0	1	0	1	「呼設定」
伝達能力 情報要素	0	0	0	0	0	1	0	0	"伝達能力"
	0	0	0	0	0	0	1	1	内容長8Oct
	1	0	0	0	0	0	0	0	旧CCITT標準、音声
	1	0	0	1	0	0	0	0	64kbps、回線交換
チャンネル識 別子情報要素	1	0	1	0	0	0	1	0	μ-law音声
	0	0	0	1	1	0	0	0	"チャンネル識別子"
	0	0	0	0	0	0	0	1	内容長1Oct
	1	0	0	0	0	0	0	1	基本V/F、チャンネル変更可能B1チャンネル指定
着番号情報要素	0	1	1	1	0	0	0	0	着番号
	0	0	0	0	1	0	0	0	内容長8Oct
	1	0	0	0	0	0	0	0	不定
	0	0	1	1	0	1	0	1	番号ディジット
	0	0	1	1	0	0	0	0	
	0	0	1	1	1	0	0	1	
	0	0	1	1	0	0	1	1	
	0	0	1	1	0	1	1	0	
	0	0	1	1	0	1	1	0	
	0	0	1	1	1	0	0	1	

【図 6】



【図 7】



【図 8】

